

(HSSV không sử dụng tài liệu)

ĐỀ THI SỐ: 01

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (20 câu – 8 điểm)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

PHẦN II: TỰ LUẬN (2 điểm)

| Câu | Ý | Nội dung | Điểm |
|----------------------|------------|--|------------|
| a (1 điểm) | a.1 | Moment quán tính của thanh đối với trục quay (Δ): $I_{(\Delta)} = \frac{1}{12} \cdot m \cdot l^2 = \frac{1}{12} \cdot 0,12 \cdot (0,6)^2 = 0,0036 \text{ [kg.m}^2\text{]} = 3,6 \cdot 10^{-3} \text{ [kg.m}^2\text{]}$ | (0,5 điểm) |
| | a.2 | Phương trình chuyển động quay quanh trục (Δ) qua tâm của thanh: $I_{\Delta} \cdot \vec{\beta} = \vec{M}_F$ $\beta = 1000 \text{ [rad / s}^2\text{]}$ | (0,5 điểm) |
| b (1 điểm) | b.1 | Vận tốc góc của thanh tại thời điểm $t_1 = 2 \text{ [s]}$: $\omega_1 = \omega_0 + \beta \cdot t_1 = 0 + 1000 \cdot 2 = 2000 \text{ [rad / s]}$ Vận tốc góc của thanh tại thời điểm $t_2 = 3 \text{ [s]}$: $\omega_1 = \omega_0 + \beta \cdot t_1 = 0 + 1000 \cdot 3 = 3000 \text{ [rad / s]}$ | (0,5 điểm) |
| | b.2 | Độ biến thiên moment động lượng: $\Delta L = I_{\Delta} (\omega_2 - \omega_1) = 3,6 \cdot 10^{-3} \cdot (3000 - 2000) = 3,6 \text{ [kg.m}^2 \text{ / s]}$ | (0,5 điểm) |

(HSSV không sử dụng tài liệu)

ĐỀ THI SỐ: 02

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (20 câu – 8 điểm)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

PHẦN II: TỰ LUẬN (2 điểm)

| Câu | Ý | Nội dung | Điểm |
|----------------------|------------|---|------------|
| a (1 điểm) | a.1 | Điện thế do q_1 và q_2 lần lượt gây ra tại O: $V_{q_1-O} = \frac{k}{\epsilon} \cdot \frac{q_1}{AO} = \frac{9 \cdot 10^9}{1} \cdot \frac{-2 \cdot 10^{-6}}{6 \cdot 10^{-2}} = -3 \cdot 10^5 \text{ [V]}$ $V_{q_2-O} = \frac{k}{\epsilon} \cdot \frac{q_2}{AO} = \frac{9 \cdot 10^9}{1} \cdot \frac{-9 \cdot 10^{-6}}{6 \cdot 10^{-2}} = -13,5 \cdot 10^5 \text{ [V]}$ | (0,5 điểm) |
| | a.2 | Điện thế do q_1 và q_2 cùng gây ra tại O: $V_O = V_{q_1-O} + V_{q_2-O} = (-3 \cdot 10^5) + (-13,5 \cdot 10^5) = -16,5 \cdot 10^5 \text{ [V]}$ | (0,5 điểm) |
| b (1 điểm) | b.1 | Độ lớn vectơ cường độ điện trường do q_1 và q_2 lần lượt gây ra tại N: $E_{q_1-N} = \frac{k}{\epsilon} \cdot \frac{ q_1 }{AN^2} = \frac{9 \cdot 10^9}{1} \cdot \frac{ -2 \cdot 10^{-6} }{(9 \cdot 10^{-2})^2} = \frac{2}{9} \cdot 10^7 \text{ [V/m]}$ $E_{q_2-N} = \frac{k}{\epsilon} \cdot \frac{ q_2 }{BN^2} = \frac{9 \cdot 10^9}{1} \cdot \frac{ -9 \cdot 10^{-6} }{(3 \cdot 10^{-2})^2} = 9 \cdot 10^7 \text{ [V/m]}$ | (0,5 điểm) |
| | b.2 | $\begin{cases} \vec{E}_N = \vec{E}_{q_1-N} + \vec{E}_{q_2-N} \\ \vec{E}_{q_1-N} \nearrow \swarrow \vec{E}_{q_2-N} \\ E_{q_1-N} < E_{q_2-N} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \vec{E}_N \nearrow \nearrow \vec{E}_{q_2-N} \\ E_N = 9 \cdot 10^7 - \frac{2}{9} \cdot 10^7 = \frac{79}{9} \cdot 10^7 \approx 8,8 \cdot 10^7 \text{ [V/m]} \end{cases}$ | (0,5 điểm) |